

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年11月3日 (03.11.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/104524 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H04N 1/10, G06T 3/40, 5/50, H04N 1/107, 5/225, 5/335

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/007373

(22) 国際出願日: 2005年4月12日 (12.04.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ: 特願2004-126574 2004年4月22日 (22.04.2004) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 財団法人理工学振興会 (THE CIRCLE FOR THE PROMOTION OF SCIENCE AND ENGINEERING) [JP/JP]; 〒1528550 東京都目黒区大岡山2-12-1 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 清水 雅夫 (SHIMIZU, Masao) [JP/JP]; 〒1528550 東京都目黒区大岡山2-12-1 東京工業大学内 Tokyo (JP). 奥富 正敏 (OKUTOMI, Masatoshi) [JP/JP]; 〒1528550 東京都目黒区大岡山2-12-1 東京工業大学内 Tokyo (JP).

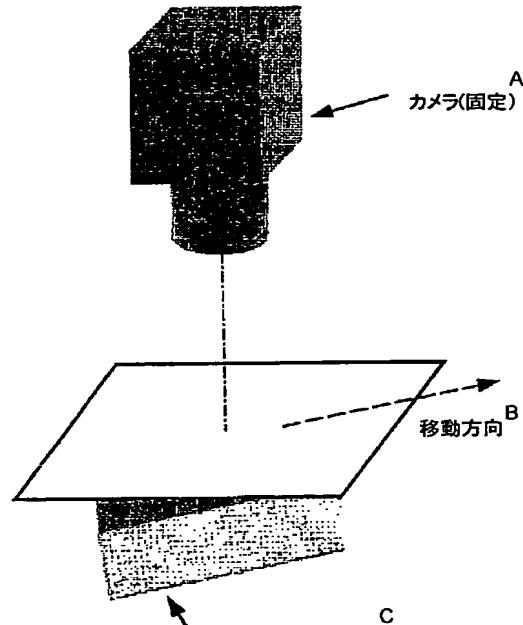
(74) 代理人: 安形 雄三 (AGATA, Yuzo); 〒1070052 東京都港区赤坂2丁目13番5号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: MOVEMENT DECISION METHOD FOR ACQUIRING SUB-PIXEL MOTION IMAGE APPROPRIATE FOR SUPER RESOLUTION PROCESSING AND IMAGING DEVICE USING THE SAME

(54) 発明の名称: 超解像処理に適するサブピクセルモーション画像を撮影するための移動決定方法及びそれを用いた撮像装置



A... CAMERA (FIXED)  
B... MOVEMENT DIRECTION  
C... MOVING STAGE, ETC.

(57) Abstract: There are provided a movement decision method for deciding the direction and distance of one-dimensional movement of an imaging object or an imaging element for acquiring a two-dimensional sub-pixel motion image appropriate for super resolution processing and an imaging device using the movement decision method. Time series images of an imaging object acquired by a fixed imaging device while moving the imaging object in a predetermined one-dimensional movement direction are used as two-dimensional sub-pixel motion images appropriate for super resolution processing. The one-dimensional movement direction of the imaging object in the coordinate system normalized by the aspect ratio of the pixel of the image element in the imaging device is decided to be a rational number  $p/q$ , wherein one pixel in the vertical direction of the coordinate system is divided by the integer  $p$  and one pixel in the horizontal direction in the coordinate system is divided by the integer  $q$ .

(57) 要約: 超解像処理に適する2次元的なサブピクセルモーション画像を撮影するための撮影対象又は撮像素子の1次元移動の方向と距離を決定する、移動決定方法及びその移動決定方法を用いた撮像装置を提供する。撮影対象を所定の1次元的な移動方向に沿って移動させながら、固定されている撮像装置で撮影した前記撮影対象の時系列画像を超解像処理に適する2次元サブピクセルモーション画像とし、前記撮像装置内の撮像素子の画素のアスペクト比で正規化した座標系における、前記撮影対象の前記1次元的な移動方向を有理数の  $p/q$  に決定し、但し、前記座標系における垂直方向の1画素を整数  $p$  分割し、前記座標系における水平方向の1画素を整数  $q$  分割する。

BEST AVAILABLE COPY

WO 2005/104524 A1



(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 國際調査報告書